

技術相談・お問い合わせ

「技術的な相談をしたい」「製品について知りたい」などのご相談・お問い合わせは、下記、日立工機(株)ライフサイエンス機器ホームページの「お問い合わせ」にて承っております。お気軽にお問い合わせください。

<http://www.hitachi-koki.co.jp/himac/index.html>

※QRコードよりURLを読み取ってもご覧になれます
(通信料はお客様のご負担となります。)



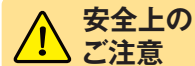
専門の技術スタッフが、お客様の分離・分級目的に応じて、フレキシブルにサポートいたします。

- 最適な遠心分離条件の算出
- 遠心機、ロータ、遠沈管、付属機器の選定、および詳細な事前説明
- 「分離体験をしませんか!」

貸出機によるパイロットテスト、立ち合いテストに対応いたします。

→テスト分離依頼票を弊社ホームページに掲載していますので、お気軽にご依頼ください。

日立工機(株)ライフサイエンス機器事業部
〒105-0011 東京都港区芝公園一丁目8番12号
NBF 芝公園大門通りビル
TEL: 03-5733-0202
FAX: 03-5733-0207



安全上のご注意

- 正しく安全にご使用いただくため、製品のご使用前に「取扱説明書」をよくお読みください。
- 取扱説明書および製品に表示の「⚠危険」、「⚠警告」、「⚠注意」などの項目に従って正しく安全にお使いください。
- 有害物質、放射性物質、病原性物質あるいは感染性が否定できない血液等の試料を分離する場合には、必要な安全対策を講じた上で行ってください。

●引火性あるいは爆発性のある試料や活発に反応する物質は使用しないでください。弊社の遠心機は防爆構造ではありません。また、そのような物質を装置の近くで取り扱ったり置いたりしないでください。

●ロータに付属している「耐薬品性一覧表」をご覧になり、ロータ(バケットを含む)の材質に対して使用不可となっている試料は使用しないでください。ロータ(バケットを含む)の腐食の原因となる場合があります。

●使用する試料に関してご不明な点は、最寄りの営業所にご確認ください。



日立工機(株)は、環境管理国際規格ISO14001の認証を取得しております。

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



日立工機(株)ライフサイエンス機器事業部は、国際保証規格ISO9001の認証を取得しております。



008



日立工機は低炭素社会実現に向けた気候変動キャンペーンFun to Shareに参加しています。

【製造・販売・保守】

日立工機株式会社 ライフサイエンス機器事業部

東日本地区 東京都港区芝公園一丁目8番12号 NBF 芝公園大門通りビル TEL.03-5733-0202

西日本地区 兵庫県西宮市津門大筒町 10-20 TEL.0798-23-4125

URL <http://www.hitachi-koki.co.jp/himac/>

- このカタログに掲載した製品は、改善のため外観または仕様の一部を変更することがあります。
- この資料に記載された技術を適用することによって生じるいかなる損害に対し、弊社は責任を負うものではありません。
- 印刷の都合上、実際の色と異なる場合があります。
- 安全のために使用環境、使用条件、据付条件が制限される場合があります。

Hitachi Koki

HITACHI

Inspire the Next

遠心法 付着力測定装置

活用事例



遠心法付着力測定

こんな現場で**活用**されています。

今までの研究開発では測定できないと思われていた
数ミクロンの粒子付着力を精度良く測定できます。
製品の品質管理、粉体物性の数値化、粉体の付着する表面の開発、
製造工程の安定化などにお役に立てます。

遠心力



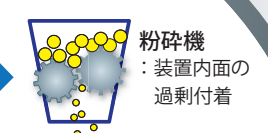
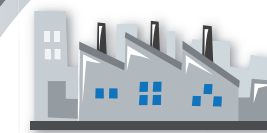
遠心法付着力測定装置で

測定



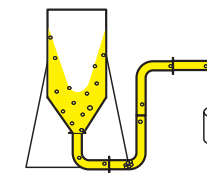
粉体の課題を解決します。

製薬・化成品・食品・化粧品



貯蔵設備
：タンク内壁への
粒子付着評価

打錠機（錠剤成形機）
：打錠杆への過剰付着評価



輸送設備
：配管詰まりの改善
パッケージング
：容器付着の評価

原料の過剰付着による
トラブル解析への活用

自動車

ガラス部品
：雨水による汚れの固着

車載カメラレンズ
：汚れによる誤認識



プラスチック部品（塗装時・走行時）
：静電気によるダストの付着

ブレーキパット
：摩擦面へのダスト付着

防汚表面の
技術開発に対する活用

精密機器



光学フィルター
：ダストの付着力

レンズ
：ダストの付着力



電子部品の接点部
：ダストの付着力

電子部品のダストに
よるトラブル解析への活用

画像・プリント



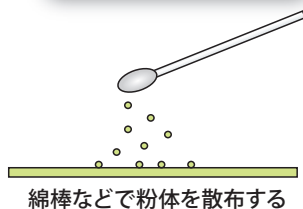
現像ローラー /
感光体 /
転写ベルト
：性能評価

トナー粒子
：環境変化による付着性変化
：外添剤性能評価
：母材性能評価
：トナー劣化評価

トナー及び関連部材の
付着性評価に対する活用

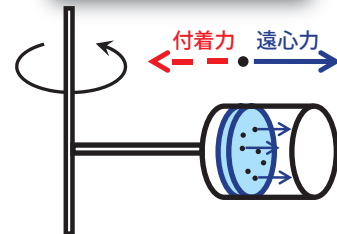
【測定手順】

サンプル散布



綿棒などで粉体を散布する

遠心力

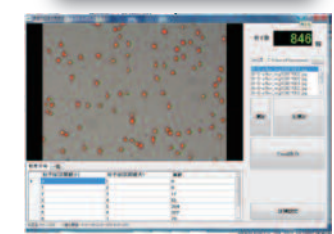


画像取り込み



撮影装置

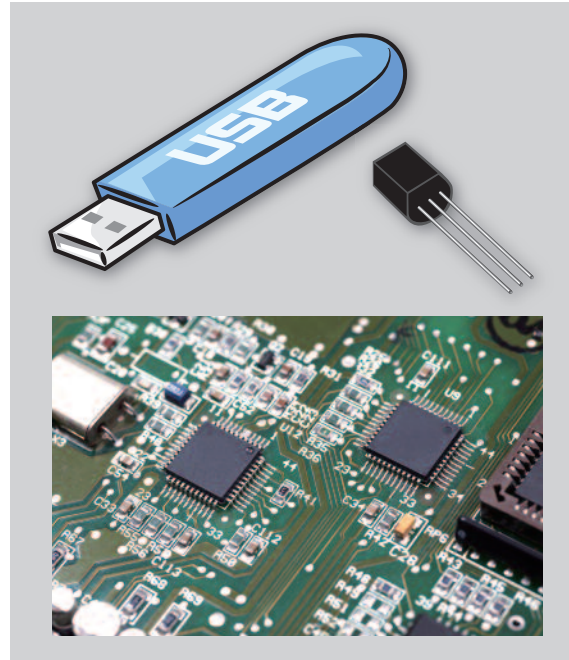
解析



使用例その(1)【自動車】部品への異物(ダスト) 付着の評価

課題

- 電子部品の接点部分へ異物が付着することによる動作不良を改善したい。



解決

- 異物付着の原因解明には、付着のメカニズム解明および数値化が必須。付着力測定により洗浄工程の設計・最適化により動作不良を改善できた。

課題

- ブレーキパット、ブレーキローターなどの摩擦部へのダスト付着による性能低下を改善したい。

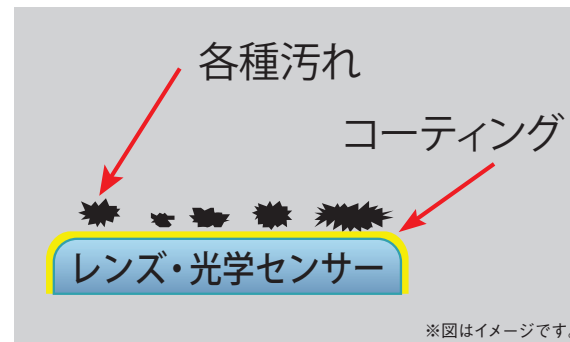


解決

- 素材の違いや温度差によるダスト付着力を定量的に比較できるようになり性能低下の少ない製品の開発につながった。

課題

- 車載カメラのレンズや光学センサーへの汚れ付着による画像劣化や誤動作を防ぎたい。



解決

- 表面素材へのダスト付着力を数値化することで、汚れのつきにくい表面処理法を検討することができ汚れの付着を抑えることができた。



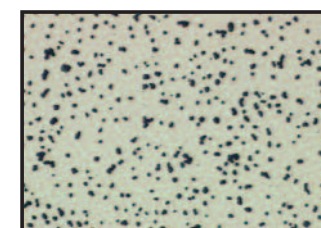
課題

- 塗装前のプラスチック部品へのダスト付着による塗装ダマ(不良)をなくしたい。

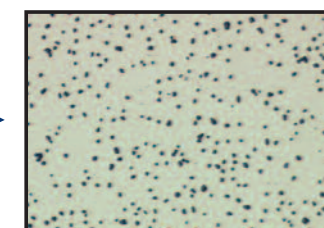


解決

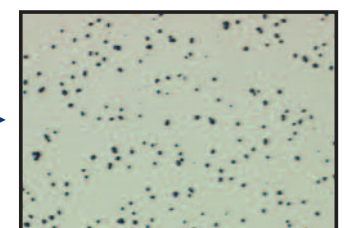
- 塗装面へのダスト付着力を数値化することでダストの適切な除去方法の対策を立てることができ不良の発生を抑えることができた。



初期状態



遠心加速度 4,000xg で分離



遠心加速度 16,000xg で分離

導入メリット:

平面や曲面の素材に付着する異物の付着力を、簡単にかつ安定に測定し開発・生産工程にフィードバックできるようになります。

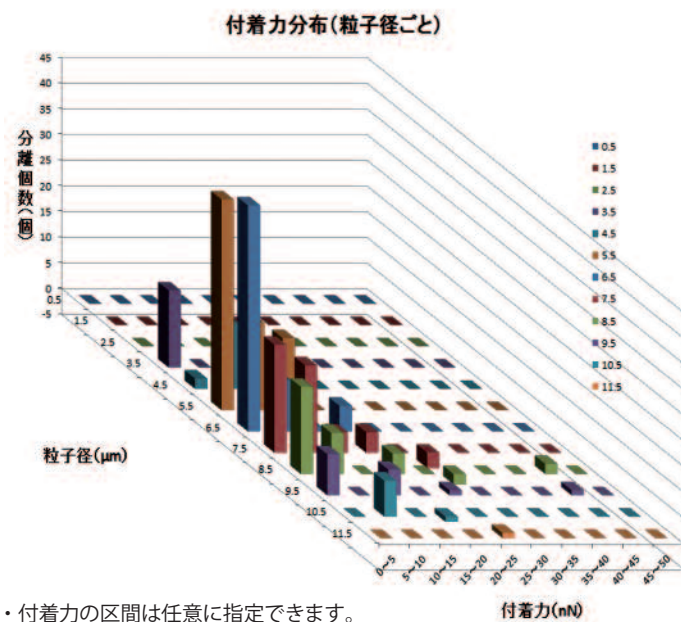
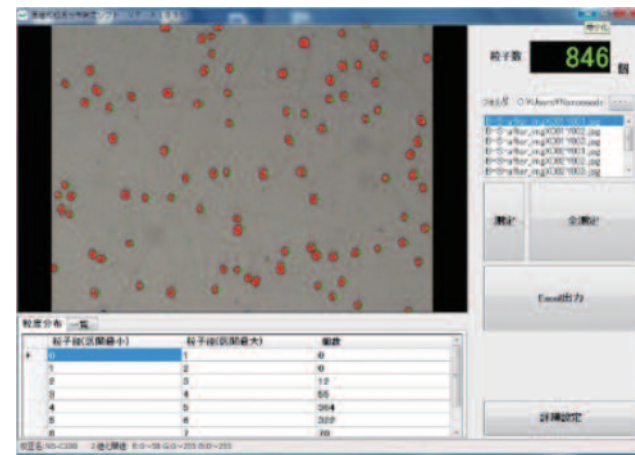
使用例その(2)【コピー機】開発全般

課題

- 環境の影響を受けにくい安定性の高いトナーを開発したい(品質管理)。

解決

- 付着力を数値化することで、トナー粒子の環境による付着力変化を確認できた。
- さらに新製品では
付着力分布(粒度分布ごとの付着力)も解析できるのが特徴。



- 粒子径 ●粒度分布
- 付着力 ●付着力分布
- 粒子個数
- 面積
- 周囲長
- 円相当径
- 円さ度

粒子径・付着力の区間は任意に指定できます。

導入メリット:

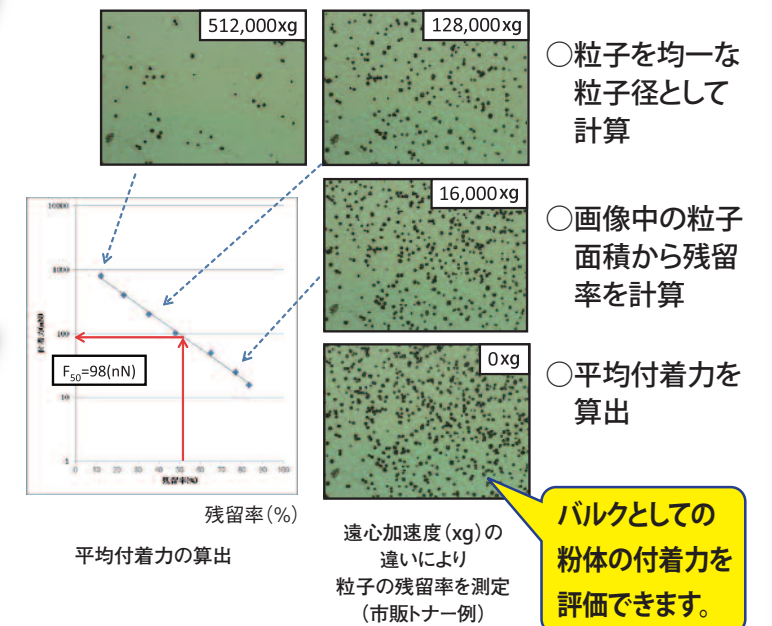
超遠心タイプは、今までの研究開発では測定ができなかった劣化トナーや母材粒子の付着力を精度よく測定できます。

課題

- 現像ローラー等とトナー粒子の付着力を定量したい。

解決

- 現像性能を決める重要な物性値の為、定量化が従来の課題であった。装置の導入で開発期間の短縮につながった。

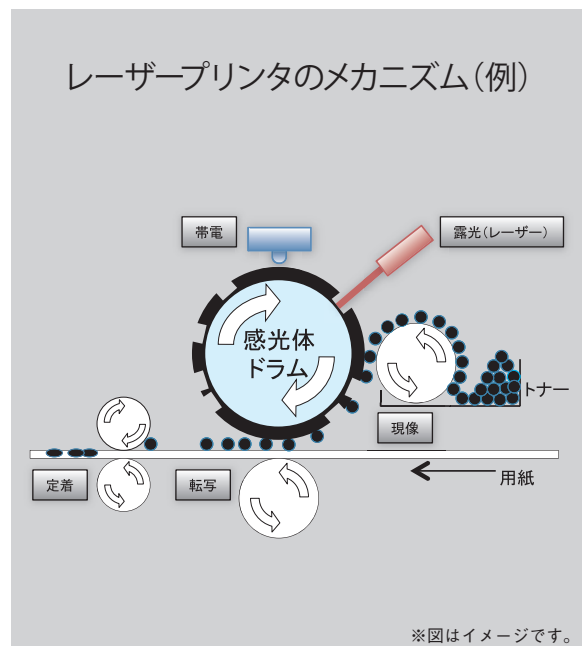


課題

- カートリッジやトナー搬送部材への過剰な付着が問題となった。

解決

- 各種部材との付着力測定により適切な材質が選定でき、過剰付着の問題を解決できた。



導入メリット:

帯電粒子の付着力も測定可能です。

使用例その(3)【医薬品】製剤関連の粒子物性評価

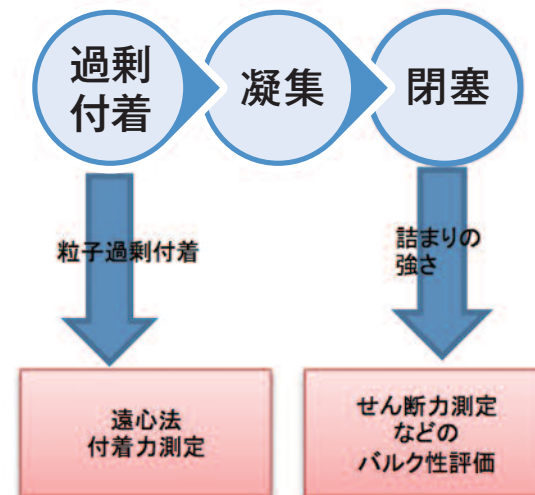
課題

■生産設備における原料粉末の製造装置、ホッパーや配管経路の過剰付着の原因調査や充填ムラを改善したい。

解決

●配管内面との付着力を測定することにより、付着力を低減できる表面素材の選択ができ過剰付着の問題を解決できた。

【配管詰まりのメカニズム数値化手法】



課題

■打錠時杵表面への薬物過剰付着によるトラブルを解決したい。

解決

●打錠杵及びうす表面へのスティッキング性の評価をすることでトラブルを未然に防ぐ事が可能になった。



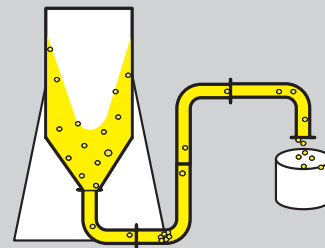
課題

■破砕機や合成装置などへの薬物過剰付着でおきる様々な問題を解決したい。
(例) 主薬の含量均一性が保持できない。

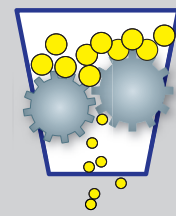
解決

●付着力の数値化により、装置表面処理や原料の湿度コントロールで品質の安定化が実現できた。

・設備配管への粒子過剰付着



・破砕機等への粒子過剰付着



※図はイメージです。

課題

■薬物粉末の結晶形の違いによる付着力差異を数値化し粉末のハンドリング性を向上したい。

解決

●付着力測定により、付着力が低い結晶形を選択でき粉末のハンドリング性が改善された。



導入メリット:

製品の品質管理、粉体物性の数値化、製造工程の安定化(計測・管理された粉体物性の実現)などのお役にたてます。

導入メリット:

添加剤(滑沢剤)(流動化剤)の添加条件検討にも使用できます。

課題解決事例

使用例その(4)【カメラ】レンズや光学フィルターの汚れ評価

課題

■汚れの付着トラブルを解決したい。

解決

●汚れの付きにくい表面素材の取捨選択や表面加工の評価が可能になった。



課題解決事例

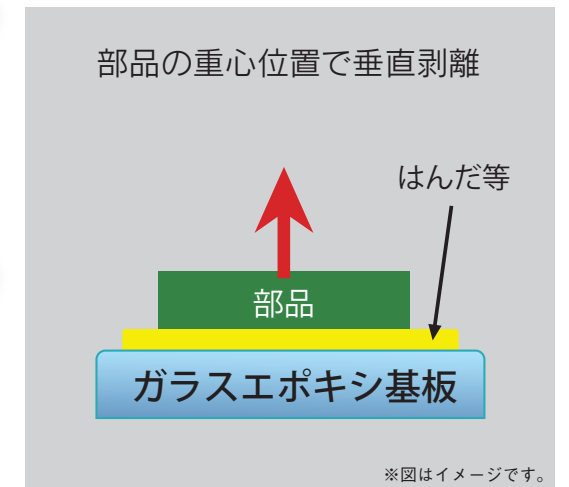
使用例その(6)【剥離力】微小部品の垂直剥離

課題

■接着剤、はんだ等の接着力の垂直剥離力を測定したい。

解決

●超遠心(最大遠心加速度1,010,000xg)により従来はできなかった重心位置での垂直剥離力が測定できた。



導入メリット:
微小部品の垂直剥離力が測定できます。

課題解決事例

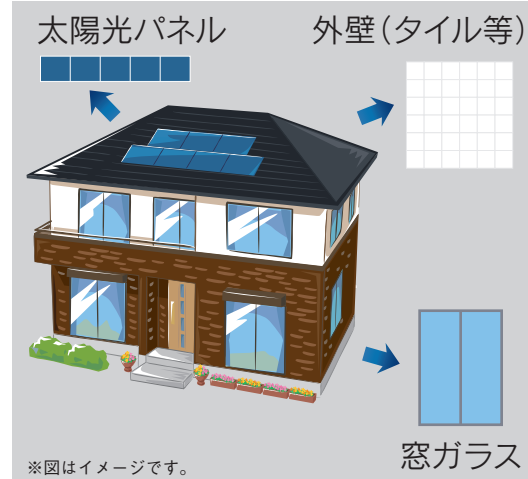
使用例その(5)【建材・ガラス】環境汚れの評価

課題

■素材の汚れの付着性を評価したい。

解決

●汚れの付きにくい材質の選定・評価が可能になった。



導入メリット:
付着力と洗浄性の関係性を評価することができます。

課題解決事例

使用例その(7)【洗浄評価】汚れの落ちやすさ評価

課題

■汚れの落ちやすさを定量化したい。

解決

●汚れの付着力を測定する事で表面素材の選定や表面加工の検討に役立った。

